

***Scrotal circumference* dan Hubungannya dengan Ukuran Tubuh Kambing Kacang pada Sistem Pemeliharaan yang Berbeda**

The Correlation Between Scrotal Circumference and Body Size of Kacang Goat at Different Rearing System

Dwatmadji, Tatik Suteky dan Edwar Efrianto

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jalan Raya Kandang Limun, Bengkulu. Telp. (0736) 2170 pst.219.

ABSTRACT

This research was aimed to evaluate scrotal circumference size of 8, 12, and 15 months of age of Kacang goat and its correlation to the body size. As many as 114 heads of male Kacang goat were distributed into 3 groups where first group contained 40 heads male goat, the second one was 37 heads and the last group was 37 heads of goat. Each group was divided into 2 kinds of rearing system: housing and without housing system. Variables observed were scrotal circumference, and body size covering body weight, hearth girt, body length and depth of chest. Data were tabulated and analyzed by using anova and DMRT. The result of this research indicated that there was a correlation between scrotal circumference and body weight ($r=0.76$), hearth girt (0.77) and body length (0.56). Regression analysis showed that goat aged 8 months had significant correlation between body weight and scrotal circumference ($P<0.001$) with the regression equation was $y = 10.27 + 60x$ ($R = 0.57$). This correlation weakened for goat aged 12 and 15 months.

Key words : Scrotal circumference, Kacang goat

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi ukuran lingkaran skrotum pada Kambing Kacang umur 8, 12 dan 15 bulan serta hubungannya dengan ukuran tubuh. 114 ekor kambing Kacang jantan dibagi menjadi 3 kelompok, kelompok pertama terdiri dari 40 ekor, kelompok kedua 37 ekor dan kelompok ketiga 37 ekor. Masing-masing kelompok dibagi menjadi dua berdasarkan sistem pemeliharaannya (dikandangkan dan tidak dikandangkan). Variabel yang diamati adalah, lingkaran skrotum, dan ukuran tubuh (berat badan, lingkaran dada, panjang badan dan tinggi gumba). Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan Anova dan diuji lanjut dengan DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran skrotum kambing Kacang yang tidak dikandangkan nyata lebih besar ($P<0,05$) dibanding yang dikandangkan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada korelasi yang cukup tinggi antara lingkaran skrotum dengan berat badan ($r=0,76$), lingkaran dada ($r=0,77$) dan panjang badan ($0,56$). Analisis regresi menunjukkan bahwa pada kambing Kacang umur 8 bulan, terdapat hubungan yang sangat nyata ($P<0,001$) antara berat badan dan lingkaran skrotum, dengan persamaan $y = 10,27 + 60 x$ ($R = 0,57$), hubungan tersebut menjadi melemah pada kambing Kacang umur 12 dan 15 bulan.

Kata-kata kunci : lingkaran skrotum, kambing kacang

PENDAHULUAN

Produktivitas ternak merupakan cerminan dari efisiensi reproduksi (Neary, 2004). Salah satu indikator yang dapat mencerminkan potensi reproduksi pada ternak ruminansia jantan adalah lingkaran skrotum (*scrotal circumference*). Menurut

Whittier (2000) pengukuran lingkaran skrotum merupakan bagian terpenting untuk evaluasi atau *Breeding Soundness Examination*. Lebih lanjut Whittier (1993) menyatakan bahwa pengukuran lingkaran skrotum dapat memberikan beberapa keuntungan karena dapat dilakukan berulang-ulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran

skrotum berkorelasi positif terhadap produksi sperma (Laszczka dan Wierzbowski, 1984 dan Gabor *et al.*, 1997, Whittier, 2000), dan juga terhadap kualitas sperma pada sapi (Polupan, 1994). Hasil penelitian Taylor dan Swanepoel (2005) menunjukkan bahwa lingkaran skrotum berkorelasi sangat positif ($r=0,98$) terhadap umur pubertas ternak betina saudaranya. Sementara Crew dan Porteous (2003) menyatakan bahwa ada korelasi positif antara lingkungan dengan lingkaran skrotum sehingga akan mempengaruhi berat badan sapi.

Kambing Kacang merupakan kambing asli di Indonesia, oleh sebab itu kambing Kacang sangat cocok dibudidayakan oleh petani peternak skala kecil di pedesaan. (Mulyono dan Sarwono, 2004). Hal ini disebabkan karena sistem pemeliharaan kambing Kacang relatif mudah, tidak memerlukan biaya yang besar, penyediaan pakan sedikit dan perkembangbiakannya relatif cepat. Sampai saat ini masih sedikit informasi ilmiah mengenai lingkaran skrotum kambing Kacang pada berbagai umur dan hubungannya dengan ukuran tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi, ukuran lingkaran skrotum pada kambing kacang umur 8 bulan, 12 bulan dan 15 bulan pada sistem pemeliharaan yang berbeda hubungannya dengan ukuran tubuh.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*, kambing Kacang jantan milik petani peternak di kota madya Bengkulu dipilih berdasarkan umur dan sistem pemeliharaan. Kambing penelitian tersebut kemudian diambil secara acak sehingga didapatkan 114 ekor.

Kambing Kacang dibagi dalam 3 kelompok umur yakni kelompok umur 8 bulan 12 bulan dan 15 bulan. Penafsiran umur kambing berdasarkan rumus gigi, kemudian dari masing-masing kelompok umur dibagi 2

berdasar sistem pemeliharaan yakni di kandangkan dan tidak dikandangkan.

Variabel yang diukur adalah lingkaran skrotum yang diukur dengan menggunakan pita ukur berdasarkan metode (Boyle, 2002). Berat hidup (kg) ditimbang pada saat dilakukan pengukuran lingkaran skrotum. Tinggi gumba (cm) diukur mulai titing tertinggi (*os vertebrae thoracales*) tegak lurus dengan lantai tempat kambing berdiri. Panjang badan (cm) diukur mulai dari penonjolan tulang dada depan (*tuberositas lateralis os humerus*) sampai ke tulang dada (*tuber ischii*). Lingkaran dada (cm) pengukuran lingkaran dada dilakukan dengan menempelkan pita meteran pada sisi dalam kaki depan kemudian dilingkarkan ke atas.

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dan apabila ada perbedaan yang nyata dilakukan dengan DMRT. Untuk mengevaluasi keterkaitan lingkaran skrotum dengan ukuran tubuh

ternak dianalisis secara regresi sederhana (Steel and Torry). Untuk mengevaluasi keterkaitan lingkaran skrotum dengan ukuran tubuh ternak dianalisis secara regresi sederhana (Steel and Torry).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa lingkaran skrotum kambing Kacang meningkat seiring dengan meningkatnya umur kambing tersebut. Menurut Boyle (2002) apabila terjadi peningkatan 1 cm lingkaran skrotum maka Sedangkan Raczkyowski (1994) menyatakan pada ternak yang masih muda dan memiliki lingkaran skrotum besar maka umur pubertasnya lebih cepat dan produksi spermatozoa juga tinggi.

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa lingkaran skrotum kambing kacang umur 8 bulan yang tidak dikandangkan nyata ($P<0,05$) lebih besar dibandingkan dengan lingkaran skrotum kambing yang dikandangkan.

Tabel 1. Rata-rata ukuran lingkar skrotum (cm) kambing Kacang pada umur 8,12 dan 15 bulan pada sistem pemeliharaan yang berbeda.

Sistem Pemeliharaan	Lingkar skrotum (cm)		
	8 bulan	12 bulan	15 bulan
Dikandangkan	13,35 ± 1,77	18,16 ± 2,00	19,55 ± 2,54
Tidak dikandangkan	18,21 ± 2,38	18,30 ± 1,75	19,01 ± 1,75
P	0,05 ^b	0,38 ^a	0,11 ^b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Hal ini disebabkan karena pada umur 8 bulan, kambing Kacang mulai fase pertumbuhan dengan sifat kambing yang cenderung selektif dalam memilih pakan maka kebutuhan pakan akan lebih terpenuhi apabila ternak kambing diberi kesempatan untuk memilih sendiri kebutuhan pakannya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Williamson dan Payne (1993), ternak kambing yang dipelihara ekstensif dapat memanfaatkan tanaman ragutan yang tidak berguna menjadi berfungsi bagi tubuhnya

Davendra dan Burn (1983) menyatakan bahwa kambing lebih menyukai pakan yang beragam, dan pertumbuhan kambing akan terganggu apabila di beri pakan yang sama pada waktu yang lama.

Hasil penelitian rata-rata ukuran tubuh dapat dilihat pada Tabel 2 berikut. Rata-rata berat badan kambing Kacang yang dipelihara petani peternak di Kota Bengkulu berkisar antara 12,09-17,22 kg. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa berat badan kambing Kacang di Bengkulu jauh sangat rendah dibanding berat kambing Kacang yang dipelihara di pulau Jawa. Menurut Thomaszewska *et al.* (1993) berat rata-rata kambing jantan adalah sebesar 22,5 kg. Sedangkan Mulyono dan Sarwono (2004) berat kambing Kacang jantan umur 10-12 bulan berkisar 21,14 kg. Perbedaan lingkungan dan pakan mungkin menjadi penyebab hal tersebut diatas. Pada Tabel 2 juga terlihat berat badan kambing Kacang yang dikandangkan meningkat dengan meningkatnya umur ternak, demikian pula dengan lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba.

Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata antara sistem pemeliharaan dengan berat badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba pada kambing Kacang umur 8 bulan.

Tabel 2. Rata-rata ukuran tubuh kambing Kacang (berat badan, lingkar dada, panjang badan, dan tinggi gumba) pada umur dan sistem pemeliharaan yang berbeda.

Sistem Pemeliharaan	Lingkar skrotum (cm)			P
	8 bulan	12 bulan	15 bulan	
Berat badan (kg)				
Dikandangkan	12,09 ± 2,77	13,60 ± 2,91	16,55 ± 2,79	0,08
Tidak dikandangkan	12,91 ± 2,37	13,00 ± 1,44	17,22 ± 3,04	0,92
P	0,46	0,02	0,74	
Lingkar dada (cm)				
Dikandangkan	53,24 ± 2,76	55,15 ± 3,93	57,60 ± 3,97	0,08
Tidak dikandangkan	53,98 ± 2,87	53,73 ± 2,36	57,51 ± 3,31	0,81
P	0,70	0,11	0,42	

Panjang badan				
Dikandangkan	44,83 ± 2,26	45,44 ± 2,68	47,78 ± 3,35	0,46
Tidak dikandangkan	44,17 ± 2,65	44,55 ± 2,20	46,97 ± 3,30	0,71
P	0,90	0,21	0,67	
Tinggi gumba				
Dikandangkan	44,21 ± 2,26	45,44 ± 2,83	47,78 ± 3,58	0,09
Tidak dikandangkan	45,43 ± 2,57	44,31 ± 2,20	48,75 ± 3,70	0,29
P	0,49	0,00	0,83	

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis statistik juga menunjukkan bahwa berat kambing Kacang umur 12 bulan yang dikandangkan berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih besar dibanding dengan kambing yang tidak dikandangkan. Demikian juga dengan tinggi gumba pada kambing yang dikandangkan sangat nyata

lebih tinggi ($P < 0,001$) dibanding dengan kambing Kacang yang tidak dikandangkan. Perry dan Patterson (2001) menyatakan bahwa energi yang didapat pada ternak dapat meningkatkan berat badan dan tinggi gumba tanpa berpengaruh terhadap umur pubertas.

Tabel 3. Korelasi (r) dan regresi (R^2) antara ukuran tubuh dengan lingkaran skrotum

Ukuran tubuh	umur	a	b	Sd	r	R^2
Berat badan (kg)	8	10,27	0,60	0,08	0,76	0,57
	12	12,01	0,46	0,10	0,61	0,37
	15	10,94	0,50	0,10	0,65	0,42
Lingkar dada (cm)	8	-12,83	0,57	0,08	0,77	0,60
	12	1,74	0,30	0,08	0,56	0,31
	15	-0,52	0,40	0,08	0,65	0,42
Panjang Badan (cm)	8	-0,36	0,48	0,12	0,56	0,31
	12	0,81	0,39	0,11	0,52	0,27
	15	-0,52	0,42	0,09	0,62	0,39
Tinggi gumba (cm)	8	0,65	0,38	0,12	0,45	0,20
	12	-2,62	0,46	0,10	0,63	0,40
	15	4,63	0,30	0,09	0,49	0,24

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada korelasi yang cukup tinggi antara lingkaran skrotum dengan berat badan ($r=0,76$), lingkaran dada ($r=0,77$) dan panjang badan ($0,56$). Analisis regresi menunjukkan bahwa pada kambing Kacang umur 8 bulan, terdapat hubungan yang sangat nyata ($P < 0,001$) antara berat badan dan lingkaran skrotum, semakin bertambah berat badannya maka lingkaran skrotum juga semakin besar dengan persamaan $y = 10,27 + 60x$ ($R = 0,57$). Menurut Sullivan (1996) laju pertumbuhan lingkaran skrotum ditentukan secara parsial oleh berat badan. Sedangkan Tozser *et al.* (1999) dalam penelitiannya pada sapi Simmental menemukan korelasi positif

($r=0,92-0,99$) antara lingkaran skrotum dengan berat badan sehingga hal ini dapat digunakan sebagai panduan dalam manajemen reproduksi ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyle, S. 2002. The Bull's scrotum and testicle. OSU Extension beef specialist. <http://www.Beef.Osu.edu/library/scrotum.html>. 5 Juni 2005
- Davendra, C and M, Burn. 1983. Goat production in the Tropic. Diterjemahkan oleh Harya Putra, ITB Press, Bandung.

- Perry, G and D. Patterson. 2001. Determining reproductive fertility in herd bulls. Department of Animal Science. University of Missouri, Canada. <http://extension.Missouri.edu/explore/agguides/anci/g02011.html>. 12 April 2006.
- Sarwono, B. Beternak Kambing Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tozser, J.M. , Meezes and L. Alfoldi. 1999. Comparative study for adjusting scrotal circumferences in charolais and Hungarian Simmental young bulls. Pannon University of Agriculture Faculty of Animal Science, Kapovar.
- Whittier, J.C. 1993. Reproductive anatomy and physiology of the Bull. Departement of Animal Sciences University of Missouri, Canada. <http://extension.MissouriEdu/Explore/Agguiedes/Ansci/g02016.html>. 5 Juni 2005
- Whittier, J.C. 2000. Predicting Bull Fertility. DVM Extension Veterinarian Cattle. Departemnt of Large Animal Clinical Science, Virginia-Maryland Regional College of Veterinary medicine, Virginia Tech
- Williamson, G dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di daerah Tropis. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Sullivan, P.G. 1996. A multiple breed age adjustments for scrotal circumferences. Beef improvement. Ontario, Dept. of Animal and Poultry Science, University of Guelph.
- Thomaszewska, M.W., I.M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Wiradarya. 1993. Produksi kambing dan domba di Indonesia. Sebelas Maret Press, Surakarta.